

FORMULASI DAN UJI EFEKTIFITAS ANTIOKSIDAN KRIM EKSTRAK ETANOL KORTEKS KAYU JAWA (*LANNEA COROMANDELICA HOUT MERR*) DENGAN METODE DPPH

Isriany Ismail, Gemy Nastity Handayany, A. Armisman, Watri Ratnasari

Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

ABSTRACT

The research has conducted the formulation and Effectiveness Test Ethanol Extract Antioxidant Cream Wood Java cortex (*Lannea Coromandelica hout Merr*) by DPPH method. This study aims to determine the concentration of the extract java wood (*Lannea Coromandelica hout Merr*) is effective as an antioxidant for cream formula. Formula cream tested the effectiveness of antioxidants with DPPH. Ethanol extract of the wood cortex java cream formulated in dosage forms by using various concentration of extract 0.03%, 0.3%, 3%. Comparative antioxidant is vitamin C used at a concentration of 0.05%. The test results showed that all the cream formulation has antioxidant activity. Formula cream timber cortex extract Java (*Lannea coromandelica Hout Merr*) showed antioxidant activity is the most effective formula containing extracts of 3% with the percent inhibition of 55.39% compared with the creamy formula of vitamin C with the percent inhibition of 53.76%.

Keywords: Extract, Java Wood, Cream, Test Effectiveness, DPPH

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat terbebas dari senyawa radikal bebas. Asap rokok, paparan sinar matahari berlebih, obat-obat tertentu, racun dan polusi udara merupakan beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas. Senyawa ini merupakan molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan ini menyebabkan radikal bebas menjadi senyawa yang sangat reaktif terhadap sel-sel tubuh mencari pasangan dengan cara mengikat elektron molekul sel (Wijaya, 1996).

Radikal bebas dalam jumlah normal bermanfaat bagi kesehatan sementara dalam jumlah berlebih mengakibatkan stress oksidatif. Oleh karena itu, antioksidan dibutuhkan untuk dapat menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas (Niken widiastuti,2010).

Dewasa ini, penggunaan senyawa antioksidan baik secara sistemik maupun lokal semakin digemari karena dipercaya dapat mencegah berbagai macam penyakit serta melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Penggunaan antioksidan topical

banyak ditemui pada sediaan kosmetik (Trifena,2012).

Sediaan-sediaan yang beredar di masyarakat adalah krim. Krim merupakan bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. (Ansel, 2008).

Kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*) merupakan pohon yang banyak tumbuh di Indonesia khususnya di Sulawesi selatan. Salah satu kandungan dari kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*) mengandung flavonoid, tannin dan terpenoid. Flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan pencegah radikal bebas. Senyawa flavonoid memiliki sifat antioksidan sebagai penangkap radikal bebas karena mengandung gugus hidroksil yang bersifat sebagai reduktor dan dapat bertindak sebagai donor hidrogen terhadap radikal bebas. Penelitian yang dilakukan di *Thailand University Khan Kaen Faculty of Pharmaceutical Sciences*, menunjukkan bahwa ekstrak etanol kayu jawa yang dapat menghambat radikal bebas DPPH pada konsentrasi (IC₅₀) at 285.64 μ g/ml (Napat Prabmeechai, 2013)

Berdasarkan alasan tersebut di atas, maka dilakukan penelitian mengenai formulasi dan efektifitas sediaan krim ekstrak etanol kayu jawa

sebagai antioksidan dengan metode DPPH.

METODE PENELITIAN

a. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan adalah Air suling, korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*), 1,1-diphenyl- 2-picrylhidrazyl, etanol 96% , kertas saring, etanol p.a, alumunium foil, asam stearat, paraffin cair, gliserin, metil paraben, propil paraben, vitamin C, setil alkohol, span 80, tween 80,dan adeps lanae.

Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Sampel yang digunakan adalah korteks kayu jawa diperoleh dari Jeneponto, Sulawesi Selatan. Korteks diambil dari batang utama dengan ukuran dan lebar sekitar 10-15 cm. Sampel korteks diambil dan dipisahkan dari batang kemudian dibersihkan, dan dicuci dengan air bersih yang mengalir. Setelah itu sampel dikeringkan, kemudian dipotong-potong kecil dan selanjutnya dihaluskan dengan cara diblender, sampel siap diekstraksi.

Metode Ekstraksi

Sampel korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*) yang telah kering ditimbang sebanyak 500 gr dimasukkan ke dalam wadah maserasi, dibasahi dengan etanol 96% 4000 ml hingga terendam semua sambil diaduk, didiamkan 1 jam, kemudian ditambahkan etanol hingga simplisia terendam. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama

24 jam di tempat yang tanpa pemaparan sinar matahari sambil sesekali diaduk, selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol. Hal ini dilakukan selama 3 x 24 jam. Filtrat yang diperoleh kemudian dikumpulkan, dipekatkan dan cairan penyaringnya diuapkan hingga diperoleh ekstrak etanol yang kental.

Pembuatan Krim

Alat dan bahan disiapkan. Fase minyak dibuat dengan melebur berturut-turut adeps lanae, asam stearat, setil alkohol, span 80 di atas penangas air, kemudian di tambahkan propil paraben. Kemudian Fase air di buat dengan cara melarutkan metil paraben dalam air yang telah dipanaskan hingga 70 C, kemudian di tambahkan gliserin dan tween 80. Emulsi dibuat dengan cara menambahkan fase minyak kedalam fase air sambil diaduk dalam lumpang hingga terbentuk corpus emulsi yang stabil. Kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit ekstrak etanol korteks kayu jawa (*Lannea Coromandelica hout merr*) gerus dalam lumpang hingga terbentuk emulsi yang homogen. Krim dimasukkan dalam wadah tertutup rapat.

Pembuatan Larutan DPPH

Ditimbang DPPH (2,2-difenil-1-pikril hidrazil) sebanyak 10,0 mg kemudian dilarutkan dalam etanol p.a dengan menggunakan labu ukur 100 ml,

sebagai larutan stock. Untuk konsentrasi 15 ppm, dipipet larutan DPPH sebanyak 1,50 ml kemudian dicukupkan volumenya dengan etanol p.a hingga 10,0 ml dan diamati absorbansinya pada spektrofotometer. Hal yang sama dilakukan untuk masing- masing konsentrasi 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm dan 35

Pengukuran Panjang gelombang Maksimum Larutan DPPH

Pengujian dilakukan dengan Larutan DPPH 3,50 ml dengan etanol p.a sampai volumenya 10,0 ml dalam labu ukur. Larutan ini kemudian dipindahkan dalam wadah gelas coklat dan didiamkan selama 30 menit dan amati absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm. Panjang gelombang yang memberikan nilai absorbansi paling besar di tetapkan sebagai panjang gelombang maksimum DPPH.

Uji Aktivitas Krim Ekstrak korteks kayu jawa terhadap DPPH

Sampel krim sebanyak 2,5 gram dimasukkan dalam lumpang, kemudian di tambahkan etanol p.a 5,0 mL. Selanjutnya dilakukan pemusingan pada sentrifuge selama 10 menit, lalu disaring dengan kertas saring hingga jernih. Filtrat kemudian dimasukkan dalam labu tentukur 10 mL, ditambahkan 2,0 mL larutan DPPH dan dicukupkan volumenya dengan etanol p.a hingga 10 mL, diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 30 menit, dimasukkan

dalam kuvet, kemudian diukur serapannya pada UV- Vis panjang gelombang 514 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ekstraksi serbuk simplisia korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica hout merr*) dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Hasil ekstraksi serbuk simplisia korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica hout merr*) diperoleh ekstrak kering sebanyak 65 gram.

Radikal bebas adalah molekul yang memiliki elektron yang tidak berpasangan sehingga bersifat reaktif dan tidak stabil sehingga cenderung untuk membentuk molekul yang stabil. Oleh karena itu, antioksidan dibutuhkan untuk dapat menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas. (Sjamsul,2010).

Berdasarkan kemampuannya sebagai antioksidan (anti radikal bebas) maka ekstrak ini diformulasikan dalam bentuk sediaan krim. Antioksidan dalam sediaan topikal diharapkan menangkap radikal bebas yang mengenai kulit serta radikal bebas lain yang ada pada lingkungan.

Ekstrak simplisia korteks kayu jawa dilakukan menggunakan metode maserasi menggunakan cairan penyari etanol 96%. Etanol adalah pelarut organik yang dapat menarik sebagian besar senyawa-senyawa

bioaktif yang terdapat dalam simplisia karena memiliki polaritas yang tinggi, juga berdasarkan ekstraksi senyawa fenolik seperti flavonoid dan tannin dari jaringan tumbuhan menggunakan pelarut etanol pada suhu kamar dengan cara maserasi.

Berdasarkan hasil pengamatan dari uji aktivitas krim ekstrak etanol kayu jawa terhadap DPPH diperoleh hasil bahwa formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,03% dengan persen penghambatan sebesar 23,26%, formula II dengan konsentrasi ekstrak 0,3% dengan persen penghambatan sebesar 45,12%, formula III dengan konsentrasi 3% dengan persen penghambatan sebesar 55,28%, formula IV sebagai control negatif dengan persen penghambatan sebesar 14,23%, dan formula V sebagai control positif dengan persen penghambatan sebesar 53,75% dapat dilihat pada lampiran 2.

Dari hasil pengujian aktivitas krim antioksidan terhadap DPPH untuk masing-masing formula F1, F2, F3, F4, F5 yang paling efektif sebagai krim antioksidan dari ekstrak korteks kayu jawa adalah F3 yang mengandung ekstrak sebesar 3% dengan persen penghambatan sebesar 55,28%. Hal ini dibuktikan setelah dilakukan penelitian yang sama terhadap DPPH dengan menggunakan krim yang mengandung bahan aktif vitamin C

sebagai kontrol positif yaitu F5 dengan persen penghambatan sebesar 53,75%.

Dalam hal ini, nilai persen penghambatan F3 adalah nilai yang setara dengan persen penghambatan kontrol positif dari krim yang mengandung vitamin C. Penelitian ini juga dilakukan terhadap krim tanpa adanya kandungan bahan aktif dengan maksud apakah ada pengaruh dari masing-masing bahan yang digunakan dalam pembuatan krim sebagai antioksidan dan terlihat persen penghambatannya terhadap DPPH sebesar 14,23%. Zat yang berefek antioksidan pada ekstrak korteks kayu jawa yaitu flavonoid. Senyawa-senyawa terlarut dalam etanol, dan pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol, sehingga dapat diketahui bahwa salah satu penyebab adanya aktivitas yang tinggi dari formula krim antioksidan ekstrak kayu jawa adalah keberadaan senyawa flavonoid didalamnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sediaan krim ekstrak etanol korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*) memiliki aktivitas antioksidan
2. Sediaan krim ekstrak korteks kayu jawa (*Lannea coromandelica Hout merr*)

yang paling efektif sebagai antioksidan adalah formula yang mengandung ekstrak sebesar 3% dengan persen penghambatan sebesar 55,39%.

KEPUSTAKAAN

Ansel, H.C. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi ke-4. Farida Ibrahim, penerjemah. Jakarta: UI Press. 2008. Hal. 12

Joseph Stalin, *A Study on the Antioxidant and Free Radical Scavenging Property of Lannea Coromandelica Bark Extract*. Pharmaceutical Sciences. 2013. Hal. 4

Napat Prabmechai. *Screening of Antioxidant, Antityrosinase and Antibacterial Activities from Extracts of Lannea coromandelica (Houtt.)*. Faculty of Pharmaceutical Sciences. Clinicallaboratory section, Khan Kaen University, Khan Kean, Thailand

Niken Widiastuti. *Pengukuran Aktivitas Antioksidan dengan Metode CUPRAC, DPPH, dan FRAP serta korelasinya dengan Fenol dan Flavonoid pada enam tanaman*. Fakultas MIPA. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2010. Hal. 9

Sjamsul A. 2010 Radikal bebas.pdf.
[http:// www.pediatrik.com](http://www.pediatrik.com) 8
 agustus jam 20.00 wita

Trifena. *Analisis Uji In Vitro dan In Vivo Ekstrak Kombinasi Kulit Manggis dan Pegagan sebagai Krim Antioksidan.* Skripsi Fakultas

MIPA. Depok: Universitas
 Indonesia. 2010. Hal. 12

Wijaya, A. *Radikal Bebas dan Parameter Status Antioksidan,* Forum Diagnosticum, Prodia Diagnostic Educational Services. 1996. Hal. 12

Lampiran 1. Formulasi Krim

Bahan	Kegunaan	Formula krim antioksidan (%)				
		F I	F II	F III	F IV (-)	F V (+)
Ekstrak kayu jawa	Zat aktif	0,03	0,3	3	-	-
Vitamin C	Pembanding	-	-	-	-	0,05
Parafin cair	Pembentuk massa	5	5	5	5	5
Asam stearat	Penstabil	5	5	5	5	5
Setil alcohol	Pengemulsi	5	5	5	5	5
Gliserin	Emollient	15	15	15	15	15
Adeps lanae	Basis	5	5	5	5	5
Tween 80 Span 80	Emulgator	5	5	5	5	5
Metil Paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Propil Paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Air suling	Pelarut	100	100	100	100	100

Lampiran 2 . Hasil Pengujian Antioksidan Krim Ekstrak Korteks Kayu Jawa

Formula Krim	Konsentrasi (%)	Perendaman (%)	Absorbansi Kontrol
I	0,03	23,26	0,639
II	0,3	45,12	0,639
III	3	55,28	0,639
IV	-	14,23	0,639
V	0,05	53,75	0,638